**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«МЕДНОГОРСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**Г. МЕДНОГОРСКА ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ**

**(ГАПОУ МИК)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОДБ 08. ХИМИЯ**

**2019**

Рабочая программа учебной дисциплины ОДБ.06 Химия составлена на основе требований федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования базового уровня (Приказ Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 №1089 (с изменениями на 07 июня 2017 года) для профессий начального профессионального образования и специальностей среднего профессионального образования

Год начала подготовки: 2019

Организация-разработчик: ГАПОУ МИК

Составитель: Г.П.Мухаметова, преподаватель химии ГАПОУ МИК

**Содержание**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Паспорт рабочей программы учебной дисциплины | 3 |
| 2 | Структура и содержание учебной дисциплины | 6 |
| 3 | Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины | 13 |
| 4 | Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины | 15 |

1. **Паспорт рабочей программы учебной дисциплины**

**1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины химия является частью программы подготовки специалистов среднего звена (квалифицированных рабочих, служащих) по специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования».

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ (ППКРС)**

Дисциплина химия относится к базовым дисциплинам общеобразовательного учебного цикла.

**1.3 Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины**

Изучение химии на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;

- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;

- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;

- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

В результате изучения химии на базовом уровне обучающийся должен:

Знать/понимать:

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

- важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь:

- называть изученные вещества по "тривиальной" или международной номенклатуре;

- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;

- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;

- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников;

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

**1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины**

максимальная учебная нагрузка обучающегося 78 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 78 часов.

**2 Структура и содержание учебной дисциплины**

**2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем часов |
| Максимальная учебная нагрузка | 78 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка | 78 |
| в том числе: |  |
| практические и лабораторные занятия | 30 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | |

**2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала,  самостоятельная работа студентов | | |  | Объем часов |
| 1 | 2 | | |  | 3 |
| **Тема 1**  Методы познания в химии  Экспериментальные основы химии | **Содержание учебного материала** | | | Уровень усвоения | **6** |
| Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. | | | 2 |
| *Моделирование химических процессов.* | | | 1 |
| Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами.  Проведение химических реакций в растворах.  Проведение химических реакций при нагревании.  Качественный и количественный анализ веществ. Определение характера среды. Индикаторы. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений. | | | 3 |
| **Тематика учебных занятий** | | | | **4** |
| 1. Методы познания веществ. Эксперимент. Вводный инструктаж по охране труда и ТБ на уроках химии. | | | | 2 |
| 2. Основные понятия и законы химии | | | | 2 |
| **Тема** **2**  Теоретические основы химии | **Содержание учебного материала** | | | Уровень усвоения | **36** |
| Современные представления о строении атома  Атом. Изотопы. *Атомные орбитали. S-, Р-элементы. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов.* Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. | | | 2 |
| Химическая связь  Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. *Водородная связь.* | | | 2 |
| Вещество  Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.  Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия.  Явления, происходящие при растворении веществ, - *Разрушение кристаллической решетки, диффузия*, диссоциация, гидратация. | | | 2 |
| Чистые вещества и смеси. Истинные растворы. *Растворение как физико-химический процесс.* Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. | | | 2 |
| Диссоциация электролитов в водных растворах. *Сильные и слабые электролиты. Золи, гели, понятие о коллоидах.* | | | 2 |
| Химические реакции  Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.  Реакции ионного обмена в водных растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. *Водородный показатель (рН) раствора.* | | | 3 |  |
| Окислительно-восстановительные реакции. *Электролиз растворов и расплавов.* | | | 3 |
| Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ.  Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения. | | | 3 |
| **Тематика учебных занятий** | | | | **14** |
| 3. Строение атома. Периодический закон Д.И.Менделеева | | | | 2 |
| 4. Химическая связь | | | | 2 |
| 5. Чистые вещества и смеси. Вода. Растворы. | | | | 2 |
| 6. Электролитическая диссоциация | | | | 2 |
| 7. Классификация химических реакций. | | | | 2 |
| 8. Окислительно-восстановительные реакции | | | | 2 |
| 9. Скорость химических реакций. | | | | 2 |
| **Лабораторная работа** | | | | **10** |
| №1. Получение и свойства дисперсных систем | | | | 2 |
| №2. Реакции ионного обмена | | | | 2 |
| №3. Окислительно-восстановительные реакции | | | | 4 |
| №4. Зависимость скорости реакции от различных факторов | | | | 2 |
| **Тема 3**  Неорганическая химия | **Содержание учебного материала** | | Уровень усвоения | | **27** |
| Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений. | | 2 | |  |
| Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. *Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.* | | 2 | |  |
| Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Общая характеристика подгруппы галогенов. | | 2 | |  |
| **Тематика учебных занятий** | | | | **8** |
| 10. Классификация неорганических соединений | | | | 2 |
| 11. Металлы. Свойства и получение | | | | 2 |
| 12. Неметаллы | | | | 2 |
| 13. Контрольная работа №1 | | | | 2 |
| **Лабораторная работа** | | | | **10** |
| №5 Свойства кислот и оснований | | | | 2 |
| №6 Свойства солей. Гидролиз солей различного типа | | | | 4 |
| №7 Общие свойства металлов | | | | 4 |
| **Тема 4**  Органическая химия | **Содержание учебного материала** | Уровень усвоения | | | **42** |
| Классификация и номенклатура органических соединений. Химические свойства основных классов органических соединений. | 2 | | |  |
| Теория строения органических соединений. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд, гомологи. Структурная изомерия. Типы химических связей в молекулах органических соединений. | 2 | | |  |
| Углеводороды: алканы, алкены и диены, алкины, арены. Природные источники углеводородов: нефть и природный газ. | 2 | | |  |
| Кислородсодержащие соединения: одно- и многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы. | 2 | | |  |
| Азотсодержащие соединения: амины, аминокислоты, белки. | 2 | | |  |
| Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна. | 2 | | |  |
| **Тематика учебных занятий** | | | | **18** |
| 14. Теория строения и классификация органических соединений | | | | 2 |
| 15. Алканы | | | | 2 |
| 16. Алкены, диены и каучуки | | | | 2 |
| 17. Алкины и арены | | | | 2 |
| 18. Спирты. Фенол | | | | 2 |
| 19. Альдегиды и карбоновые кислоты | | | | 2 |
| 20. Сложные эфиры и жиры | | | | 2 |
| 21.Углеводы | | | | 2 |
| 22. Амины и аминокислоты | | | | 2 |
| **Лабораторная работа** | | | | **10** |
| №8 Получение и изучение свойств этилена и ацетилена | | | | 2 |
| №9 Изучение свойств спиртов и карбоновых кислот | | | | 4 |
| №10 Изучение свойств углеводов | | | | 2 |
| №11Свойства белков | | | | 2 |
| **Тема 5**  Химия и жизнь | **Содержание учебного материала** | Уровень усвоения | | | **8** |
| Химия и здоровье. *Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.*  *Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов.*  *Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.*  *Химические вещества как строительные и поделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре.*  Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства серной кислоты).  Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.  *Бытовая химическая грамотность*. | 2 | | |  |
| **Тематика учебных занятий** | | | | **6** |
| 23. Химия и жизнь | | | | 2 |
| 24. Контрольная работа №2 | | | | 2 |
| 25. Диф. зачет | | | | 2 |

\* - уровень усвоения 1 (ознакомительный – воспроизведение информации, узнавание (распознавание) объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.)– прописными буквами выделено содержание, которое подлежит изучению, но не является объектом контроля и не включается в требования к уровню подготовки выпускников.

\* - уровень усвоения 2 (репродуктивный – выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством) – строчными буквами выделено содержание, изучение которого является объектом контроля и оценки в рамках итоговой аттестации выпускников;

\* - уровень усвоения 3 (продуктивный – самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач) - строчными буквами выделено содержание, изучение которого является объектом контроля и оценки в рамках итоговой аттестации выпускников;

**3 условия реализации рабочей программы учебной дисциплины**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличия кабинета химии, лаборатории химии.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- портреты ученых;

- классная доска;

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- экран;

- компьютер;

- мультимедийный проектор;

- мультимедийные обучающие материалы;

Оснащение учебного кабинета:

- таблица Менделеева;

- комплект учебно-наглядных пособий «Химия»;

- дидактический материал для текущего и итогового контроля знаний;

- объемные модели металлической кристаллической решетки;

- учебно-методический комплекс по темам дисциплины «Химия»

- комплект учебно-методической документации;

- информационное обеспечение обучения;

- видеофильмы по темам дисциплины.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории химии:

- классная доска;

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- экран;

- компьютер;

- мультимедийный проектор;

Оснащение лаборатории:

- таблица Менделеева;

- таблица растворимости;

- комплекты лабораторных работ по изучаемым разделам;

- реактивы, приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей;

- мультимедийные программы (обучающие, тренинговые, контролирующие) по всем разделам курса химии (для учителя, учащихся и домашнего пользования).

- электронные библиотеки по курсу химии (для учителя, учащихся и домашнего пользования).

-электронные базы данных по всем разделам курса химии;

- компьютерные программы Chem Lab, Chem Office, Chem Draw, Chemical Equation, Chem Finder, Открытая химия, Репетиторы по химии, Химическая лаборатория, Химикус и др.

**3.2 Информационное обеспечение обучения**

**Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Ерохин Ю.М. Химия. – М., 2014.

2. Габриелян О.С. Химия: учеб. для студ. проф. учеб. заведений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М., 2014.

3. Еремин В.В., Кузьменко Н.Е..Учебник по химии за 11 класс Базовый уровень: Еремин В.В. - М.: Дрофа 2014 год.

Дополнительные источники:

1. Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учеб. пособие для студ. сред. проф. учебных заведений / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2015.

2. Габриелян О.С. Практикум по общей, неорганической и органической химии: учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений / Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Дорофеева Н.М. – М., 2015.

3. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М., 2015.

4. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М., 2015.

5. Габриелян О.С., Воловик В.В. Единый государственный экзамен: Химия: Сб. заданий и упражнений. – М., 2015.

6. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия: Пособие для поступающих в вузы. – М., 2014.

7. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. Органическая химия в тестах, задачах и упражнениях. – М., 2014.

8. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Введенская А.Г. Общая химия в тестах, задачах и упражнениях. – М., 2014.

9. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. – М., 2014.

10.Титова И.М. Химия и искусство. – М., 2014.

11. Титова И.М. Химия и искусство: организатор-практикум для учащихся 10–11 классов общеобразовательных учреждений. – М., 2014.

12. Ерохин Ю.М., Фролов В.И. Сборник задач и упражнений по химии (с дидактическим материалом): учеб. пособие для студентов средн. проф. завед. – М., 2014.

13. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия в тестах, задачах и упражнениях: учеб. пособие. – М., 2015.

14. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Дорофеева Н.М. Практикум по общей, неорганической и органической химии: учеб. пособие. – М., 2015.

Интернет-ресурсы:

- www/krugosvet.ru / универсальная энциклопедия «Кругосвет»/

- [http://scitecIibrary.ru/научно-техническая библиотека/](http://scitecIibrary.ru/научно-техническая%20библиотека/)

- [www.auditorium.ru](http://www.auditorium.ru) /библиотека института «Открытое общество»/

**4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины**

|  |  |
| --- | --- |
| Результаты обучения  (освоенные умения, освоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
| В результате изучения химии на базовом уровне обучающийся должен знать/понимать:  - важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;  - основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;  - основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;  - важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы; | Текущий контроль:  - устный опрос,  - письменный опрос (карточки заданий),  - тестирование,  - оценивание ЛР,  - решение задач,  - диктанты,  - проверка выполнения самостоятельной работы,  - заполнение таблиц.  - защита ЛР |
| Обучающийся должен уметь:  уметь:  - называть изученные вещества по "тривиальной" или международной номенклатуре;  - определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;  - характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;  - объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;  - выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;  - проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;  использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:  - объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;  - определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;  - экологически грамотного поведения в окружающей среде;  - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;  - безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;  - приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;  - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников;  - понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету. | Текущий контроль:  - устный опрос,  - письменный опрос (карточки заданий),  - тестирование,  - оценивание ЛР,  - решение задач,  - диктанты,  - проверка выполнения самостоятельной работы,  - заполнение таблиц.  Промежуточный контроль - диф.зачет. |